

INFORMATION REPRODUCING DEVICE AND INFORMATION REPRODUCING METHOD

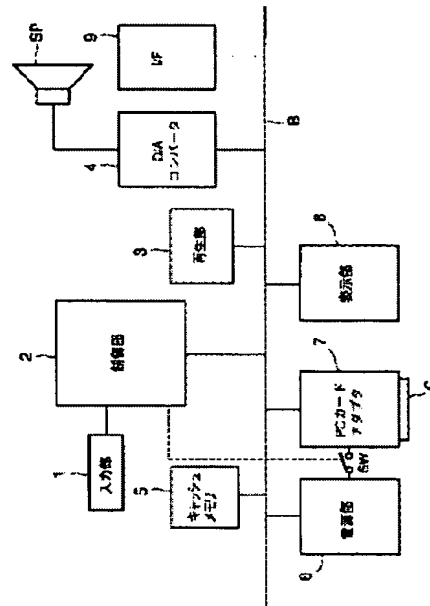
Patent number: JP2003272302
Publication date: 2003-09-26
Inventor: TAKAYAMA MASAHIRO
Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO
Classification:
- **international:** G06K17/00; G11B19/00; G11B20/10; G06K17/00; G11B19/00; G11B20/10; (IPC1-7): G11B20/10; G06K17/00; G11B19/00
- **europaen:**
Application number: JP20020076937 20020319
Priority number(s): JP20020076937 20020319

[Report a data error here](#)**Abstract of JP2003272302**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information reproducing device which can be reduced in electric power consumption by cache control assuming a user's operation or decreasing of access frequencies to media.

SOLUTION: The information reproducing device reads speech data, etc., out of an attachable and detachable information memory medium, stores the data into a memory, etc., and interrupts the power supply to the information memory medium when the storage is completed or the storage capacity of the memory is filled up. As a result, the need for the constant replenishment of the information memory medium with electric power is eliminated and therefore the electric power consumption can be reduced without impairing operability.

COPYRIGHT: (C)2003,JPO



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2003-272302

(P2003-272302A)

(43) 公開日 平成15年9月26日(2003.9.26)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テ-マコード(参考)
G11B 20/10	321	G11B 20/10 321 Z	5B058
G06K 17/00		A	5D044
G11B 19/00	501	G06K 17/00 B	
		G11B 19/00 501 H	
審査請求	有	請求項の数 8	OL
			(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-76937(P2002-76937)

(22) 出願日 平成14年3月19日(2002.3.19)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 高山 政弘

東京都青梅市末広町2丁目9番地

株式会社

東芝青梅工場内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

Fターム(参考) 5B058 CA02 CA22 CA23 KA02 KA12

YA20

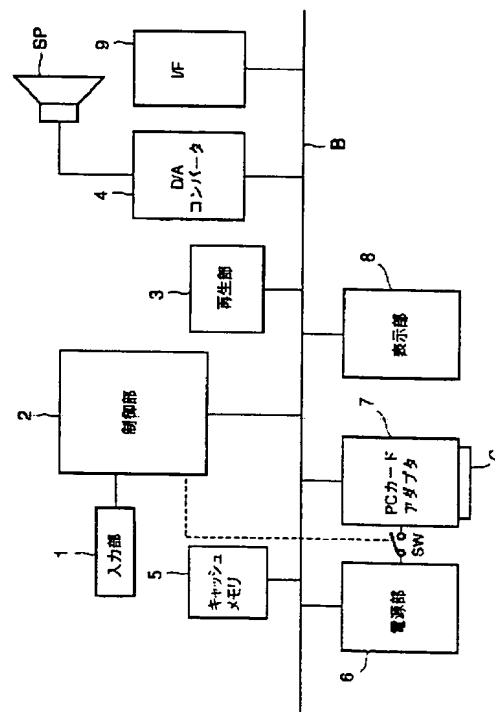
5D044 CC04 CC08 FG30

(54) 【発明の名称】 情報再生装置及び情報再生方法

(57) 【要約】

【課題】 ユーザの操作を想定したキャッシュ制御や、メディアへのアクセス頻度を減少することで、消費電力削減を可能とした情報再生装置を提供する。

【解決手段】 着脱可能な情報記憶媒体から音声データ等を読み出して、メモリ等へ蓄積し、蓄積が完了するかメモリの記憶容量が一杯になったときに、情報記憶媒体への電力供給を中断する情報再生装置。これにより、情報記憶媒体への常時の電力補給が必要なくなるため、操作性を損なわずに消費電力の削減を可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報記憶媒体に記録された情報を再生する情報再生装置であって、

着脱可能な情報記憶媒体を保持し、これに記録されている所定情報を読み出す読出手段と、

少なくとも前記読出手段に電力を供給する電力供給手段と、

前記読出手段が読み出した所定情報を記憶領域に記録する記録手段と、

前記記録手段が前記記憶領域に記録した前記所定情報を再生する再生手段と、

前記記録手段が前記所定情報を前記記憶領域に記録した後又は前記記憶領域の記憶容量が一杯になった後のいずれか一方の際、前記読出手段への電力供給を中断するべく前記電力供給手段を制御する制御手段と、

を具備することを特徴とする情報再生装置。

【請求項 2】 前記再生手段は、前記記録手段が全ての前記所定情報の前記記憶領域への記録を完了する以前に、前記記憶領域へ記録した前記所定情報の一部の再生を開始することを特徴とする請求項 1 記載の情報再生装置。

【請求項 3】 情報記憶媒体に記録された情報を再生する情報再生装置であって、

着脱可能な情報記憶媒体を保持し、これに記録されている所定情報の内、再生が指定されている第 1 情報と、前記第 1 情報とは異なる、1 個又は複数個の第 2 情報のそれぞれの一部を読み出す読出手段と、

前記読出手段が読み出した前記第 1 情報の全てと、前記 1 個又は複数個の第 2 情報のそれぞれの一部とを記憶領域に記録する記録手段と、

少なくとも前記記録手段が前記記憶領域に記録した前記第 1 情報を再生する再生手段と、

を具備することを特徴とする情報再生装置。

【請求項 4】 少なくとも前記読出手段に電力を供給する電力供給手段と、

前記記録手段が前記第 1 情報及び第 2 情報を前記記憶領域に記録した後又は前記記憶領域の記憶容量が一杯になった後のいずれか一方の際、前記読出手段への電力供給を中断するべく前記電力供給手段を制御する制御手段と、

を更に有する請求項 3 記載の情報再生装置。

【請求項 5】 情報記憶媒体に記録された情報を再生する情報再生方法であって、

着脱可能な情報記憶媒体を保持し、これに記録されている情報を読み出す読出手段を用いて、所定情報を読み出す読出工程と、

少なくとも前記読出工程で用いる読出手段へ電力を供給する電力供給工程と、

前記読出工程で読み出した所定情報を記憶領域に記録する記録工程と、

前記記録工程で前記記憶領域に記録した前記所定情報を再生する再生工程と、

前記記録工程で前記所定情報を前記記憶領域に記録した後又は前記記憶領域の記憶容量が一杯になった後のいずれか一方の際、前記読出手段への電力供給を中断する中断工程と、

を具備することを特徴とする情報再生方法。

【請求項 6】 前記再生工程は、前記記録工程で全ての前記所定情報の前記記憶領域への記録を完了する以前に、前記記憶領域へ記録した前記所定情報の一部の再生を開始することを特徴とする請求項 5 記載の情報再生方法。

【請求項 7】 情報記憶媒体に記録された情報を再生する情報再生方法であって、

着脱可能な情報記憶媒体を保持し、これに記録されている情報を読み出す読出手段を用いて、前記情報記憶媒体に記録されている所定情報の内、再生が指定されている第 1 情報と、前記第 1 情報とは異なる、1 個又は複数個の第 2 情報のそれぞれの一部を読み出す読出工程と、前記読出工程で読み出した前記第 1 情報の全てと、前記 1 個又は複数個の第 2 情報のそれぞれの一部とを記憶領域に記録する記録工程と、

少なくとも前記記録工程で前記記憶領域に記録した前記第 1 情報を再生する再生工程と、

を具備することを特徴とする情報再生方法。

【請求項 8】 少なくとも前記読出工程で用いられる前記読出手段に電力を供給する電力供給工程と、

前記記録工程で前記第 1 情報及び第 2 情報を前記記憶領域に記録した後又は前記記憶領域の記憶容量が一杯になった後のいずれか一方の際、前記読出手段への電力供給を中断する中断工程と、

を更に有する請求項 7 記載の情報再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、情報再生装置に関し、特に、情報記憶媒体の読取機能を有する情報再生装置の消費電力削減の技術に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、例えば音声データ等を扱う、情報再生装置が開発製造され普及が進んでいる。これは、例えばキャッシュメモリ等を搭載した音楽再生プレーヤであり、音声データを外部から取り込むと、キャッシュメモリ等を利用することで、再生中の衝撃などによる音飛びを防止しながら、音声データ等に応じた音楽等を再生するものである。

【0003】この情報再生装置に関する引用文献として、特開 2000-123477 号公報が存在し、この引用文献においては、ディスク等から読み出した音声情報をキャッシュメモリへ取り込む際に、キャッシュメモリの記憶容量を考慮してデータ転送を行うことによ

り、格納できない転送データが発生しないように制御することを特徴としている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような音楽再生プレーヤは、内蔵するバッテリーで動作し、ユーザに携帯されて使用されるものであり、常に消費電力の削減を課題とするものである。従って、この従来装置においては、曲の再生順（プレイリスト）等を考慮してキャッシュメモリの機能を十分に活用し、ユーザにとっての操作性を保ちながら消費電力の削減を十分に行っていないという問題がある。

【0005】本発明は、ユーザの操作を想定したキャッシュ制御や、データを格納しているメディアのアクセス頻度を減少することにより、消費電力の削減を可能とした情報再生装置及び情報再生方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、情報記憶媒体に記録された情報を再生する情報再生装置であって、着脱可能な情報記憶媒体を保持し、これに記録されている所定情報を読み出す読出手段と、少なくとも前記読出手段に電力を供給する電力供給手段と、前記読出手段が読み出した所定情報を記憶領域に記録する記録手段と、前記記録手段が前記記憶領域に記録した前記所定情報を再生する再生手段と、前記記録手段が前記所定情報を前記記憶領域に記録した後又は前記記憶領域の記憶容量が一杯になった後のいずれか一方の際、前記読出手段への電力供給を中断するべく前記電力供給手段を制御する制御手段とを具備することを特徴とする情報再生装置である。

【0007】本発明は、上述したように、ハードディスク等を内蔵したPCカードのように読取装置であるPCカードアダプタを動作させることで比較的大きな消費電力が生じることを考慮したものである。すなわち、再生に必要な情報を音楽再生プレーヤに内蔵されたキャッシュメモリ等の記憶領域へデータ移動し、これが完了すると、読取装置であるPCカードアダプタの電力供給を中断するものである。これにより、従来装置のように、PCカードへのアクセスを行いながら音声データを再生したり、PCカードへのアクセスを待機して、PCカードアダプタへの電力供給を継続したりすることがないため、情報再生装置である音楽再生プレーヤの消費電力の削減を図ることができる。

【0008】又、本発明は、情報記憶媒体に記録された情報を再生する情報再生装置であって、着脱可能な情報記憶媒体を保持し、これに記録されている所定情報の内、再生が指定されている第1情報と、前記第1情報とは異なる、1個又は複数個の第2情報のそれぞれの一部（例えば1曲目、2曲目、4曲目、5曲目、6曲目の各10秒）とを読み出す読出手段と、前記読出手段が読み

出した前記第1情報の全てと、前記1個又は複数個の第2情報のそれぞれの一部とを記憶領域に記録する記録手段と、少なくとも前記記録手段が前記記憶領域に記録した前記第1情報を再生する再生手段とを具備することを特徴とする情報再生装置である。

【0009】本発明は、上述したように、PCカード等の情報記憶媒体から音声データ等を音楽再生プレーヤに内蔵されるキャッシュメモリ等へ蓄積する際に、ユーザにより指定されている曲の音声データのみを蓄積するのではなく、この曲の前後N曲分の音声データを、例えば10秒ずつを蓄積しておく。これにより、PCカードアダプタの電源を中断していたとしても、ユーザから他の曲の再生の指定があった場合、初めに、キャッシュメモリ内に蓄積した例えば10秒分の音声データを再生しつつ、PCカードアダプタの電源を再び供給して指定された音声データの残りを読み出して再生することが可能となる。従って、上述した方法により、ユーザの操作性と消費電力の削減とを同時に実現することが可能となるものである。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明に係る情報再生装置の実施形態について説明する。

【0011】図1は、本発明に係る情報再生装置の一例の構成を示すブロック図、図2は、情報再生装置が有するメディアへの電力供給を示すフローチャート、図3は、メディアへの電力供給を詳細に示すフローチャート、図4は、本発明に係る情報再生装置のキャッシュメモリの使用方法を示す説明図である。

【0012】なお、主に音声データを扱う情報再生装置の例を用いて以下に説明するが、その他の画像データや動画データ等の一般のコンテンツデータを対象とする情報再生装置であっても、本発明の特徴に基づく同様の作用効果を有するものである。

【0013】＜本発明に係る情報再生装置＞本発明に係る情報再生装置を図1を用いて説明する。図1において情報再生装置は、ユーザが操作指示を与えたり、外部からUSB等の入力端子や図示しないリモコン等を介して指示信号を供給する入力部1と、この指示信号に応じて、全体の動作を制御するMPU（Micro Processing Unit）を含む制御部2を有しており、データバスBに接続している。又、このデータバスBに接続され、音声データや画像データ、コンテンツデータ等を格納するキャッシュメモリ5と、音声データや画像データ、コンテンツデータ等を復号化し再生するための再生部3を有している。更に、再生部3で復号化されたデジタルデータである再生データをD/A変換して、アナログ信号としてスピーカSPや図示しない出力端子へ出力するD/Aコンバータ4と、更に再生信号からのデジタルデータである再生データを外部のPC（Personal Computer）等の機器に供給するためのインタフェース部9を有してい

る。又、更にデータバスBに接続され、情報記憶媒体である例えばPCカードCと、これを保持し記録情報を読み出すためのPCカードアダプタ7と、音声データのタイトル名やアーティスト名等、又はプレイリスト、更に音声データに関連する画像データ等を表示するための表示部8とを有している。ここで、一例としてあげられたPCカードCは、モバイルディスク(Mobile Disk)であり、5G~10Gバイトの記憶容量を有しており、PCカードアダプタ7により所定回転数でメカニカルに回転されて、情報を読み出されるため、比較的多くの消費電力を消費することとなる。従って、限られた蓄電量によるバッテリーで駆動する携帯型の音楽再生プレーヤでは、このPCカードアダプタ7の消費電力が大きな負担となっている。

【0014】更に、データバスBに接続され、これらの情報再生装置の各ユニット及びPCカードアダプタ7へ電力を供給する電源部6を有しており、特に、PCカードアダプタ7へ供給される電源電流は、制御部2で動作制御されるスイッチSWを介して供給されるものである。

【0015】このような構成による情報再生装置としての音楽再生プレーヤは、入力部1からのユーザによる操作情報に応じて、制御部2の制御信号に従って、電源が投入され、メディアであるPCカードアダプタ7に挿入されたPCカードCから、指定された曲に応じた音声データ等が後述する方法でキャッシュメモリ5へデータ移動される。そして、読み出された音声データ等に伴う制御情報やコンテンツ情報に応じて、表示部8でタイトル名や付属の画像データ等を表示する。そして、音声データが再生部3で復号化され、再生可能なデジタルデータとして出力され、インタフェース部9を介して外部の図示しないデジタルオーディオ機器に供給されるか、又は、D/Aコンバータ4でアナログ音声信号等に変換されてスピーカーSPで音楽を再生したり、図示しない出力端子を介して図示しないヘッドホン等で音楽を再生する。

【0016】＜電力供給の中断＞

(概要説明) このような動作を行う再生装置である音楽再生プレーヤ等の、メディア読取装置であるPCカードアダプタ7への電力供給について、図2及び図3のフローチャートを用いて、以下に詳細に説明する。

【0017】本発明は、メディア読取装置への電力供給を最小限に抑制することで、全体の消費電力を削減させるものである。その概要が図2のフローチャートに示され、ここで、ユーザからの再生開始要求を受けると(S11)、情報記憶媒体CであるPCカードCから、再生順リスト(プレイリスト)から再生される曲順を判断し、再生する曲と次々再生する曲の曲データを先読みし、キャッシュメモリ5へと蓄える(S12)。そして、この音声データのキャッシュメモリ5への記録が済

むか、又は前記記憶領域の記憶容量が一杯になった後のいずれか一方の際に、制御部2の識別により電源部6からのPCカードアダプタ7への電源電流の供給を、スイッチSWの制御により中断するものである(S13)。その後、キャッシュメモリ5に格納された音声データ等を再生して、スピーカーSPや図示しないヘッドホン等で再生するものである。

【0018】(詳細説明) 又次に、電力供給中断動作の詳細な説明を、図3のフローチャートを用いて説明する。図3のフローチャートにおいて、再生開始要求があると(S21)、PCカードCからキャッシュメモリ5に必要なデータの蓄積を行い、これが蓄えられたかどうか判断される(S22)。蓄積が完了するか、又はキャッシュメモリ5が一杯になっていれば、PCカードアダプタ7への電力供給をスイッチSWをオフすることにより中断する(S24)。又、キャッシュメモリ5にデータの蓄積がなされていなければ、電力供給があることを確認し、電力供給が中断されていればこれを復旧し、PCカードCからキャッシュメモリ5へデータを蓄積する(S23)。蓄積が完了した後、又は蓄積を完了せずに蓄積が続行されながらこれと平行して、キャッシュメモリ5内のデータを使用して、蓄積データが再生部3により再生され、D/Aコンバータ4等によりD/A変換された再生信号がスピーカーSP等で再生される(S25)。ここで、一例として、PCカードCとキャッシュメモリ5との通信速度は、1Mバイト/秒~2Mバイト/秒であり、キャッシュメモリ5と再生部3との通信速度は、17Kバイト/秒である。

【0019】この後、ユーザにより入力部1等を介してキー操作があれば(S26)、次の曲又は前の曲の指定があれば(S27)、指定された局のキャッシュメモリ5のデータを使用して、音声データを再生する(S29)。そして、キャッシュメモリ5のデータが不足していれば(S30)、ステップS22に戻って、キャッシュメモリ5へのデータ蓄積動作が再開される。ユーザからのキー操作があるまで(S31)、キャッシュメモリ5の残量が監視され(S29、S30、S31)、キー操作があればステップS26へ戻って、キー操作に応じた処理を続行する(S26~S28)。これらの動作は、ストップのキー操作があるまで続行されるものである(S28)。

【0020】このように音声データ移動の後又はキャッシュメモリ5の記憶領域が一杯になった後にPCカードアダプタ7への電力供給を中断することにより、バッテリーである電源部6の消費電力の負担を軽減し、携帯型音楽プレーヤの課題である連続再生時間の拡張を図ることができる。

【0021】＜キャッシュ制御＞次にユーザの操作を想定したキャッシュ(先読み)制御について、図4のキャッシュメモリの使用方法を示す説明図を用いて詳細に説

明する。本発明においては、先のフローチャートのステップS12及びステップS23に示した、PCカードCからキャッシュメモリ5への音声データ等の蓄積の際に、単に、ユーザに指定された曲に応じた音声データを移動し蓄積するのではなく、図4の(a)に示すように、指定曲(3曲目)の全ての音声データと、指定曲の前後の曲(曲数は例えば2曲と定めてもよいし、残りの全ての曲であってもよい)の一定時間(この場合は10秒間)の音声データとを蓄積するものである。

【0022】こうすることにより、指定されている3曲目の曲は、1曲分全てのデータがあるため連続して再生が可能である。更に、ユーザに再生が指示される可能性が大きい前後の曲については、指定された場合、少なくとも蓄積されている一定時間は再生が可能であり、再生している間に、PCカード5へ電力が供給され活性化されて、新たに指定された曲の音声データを読み出し、キャッシュメモリ5へと蓄積が可能となる。図4の(b)は、4曲目がユーザにより新たに指定された結果、4曲目の音声データがキャッシュメモリ5へと蓄積され、これに応じて、4曲目以外の前後曲が、10秒間分だけ蓄積された状態を示すものである。

【0023】すなわち、本発明は、サイズの異なるキャッシュメモリを用意し、サイズの小さいキャッシュには現在再生中の前後の曲の一定秒分のデータを蓄え、サイズの大きいキャッシュには現在再生している曲の全データを先読みし、データを蓄える。このような音声データの蓄積を実施することにより、メディアであるPCカード5に常に電力供給する必要がなく、更に、ユーザによる前後の曲飛ばしの指示に対しても、瞬時に再生することができ、曲の再生を中断することがない。すなわち、操作性を損なうことなく、消費電力の削減を可能とするものである。

【0024】又更に、前後の曲の一定時間分のデータをキャッシュメモリ5に蓄積しておくことで、ユーザが曲選択するために、曲の始まり部分を次々に切り換えて聴くことができる。これにより、PCカード5への電力供給を行うことなく、曲選択を非常に容易にする、曲先頭部分の連続再生を可能とするものである。

【0025】<画像・映像等を対象とする情報再生装置>更に本発明に係る情報再生装置は、上述したように対象を音声データに限るものではなく、画像データ、映像データ、一般のコンテンツデータ等にも同等の特徴により同等の作用効果を示すものである。

【0026】すなわち、音声データを扱う音楽再生プレーヤに限らず、映像信号を扱うVTR (Video Tape Recorder)、DVレコーダ (Digital Video Recorder)、DVD (Digital Versatile Disk) レコーダ等についても、同等の特徴をもたせることで、同等の作用効果を発揮する。

【0027】すなわち、映像データのキャッシュ制御

(先読み)を行うことで、再生しているシーンまたはセッションをキャッシュに蓄えて再生しておき、メディアの電力供給を中断することにより省電力化を実現できる。

【0028】また、再生しているシーンのキャッシュ(先読み)とは別に前後のシーンの数秒間をキャッシュに蓄えておくことにより、ユーザのシーン切り替えに高速に対応しながら、省電力化を可能とし、操作性を向上させることができる。

10 【0029】このとき、映像情報を扱う情報再生装置の全体のブロック図としては、図1とほぼ等価なものとなり、図1において、再生部1は、音声データの復号化回路だけではなく映像信号の復号化回路を有し、更に、インタフェース部9への出力には図示しないディスプレイ装置が接続されることとなる。又は表示部8に、蓄積された映像が表示されるものである。

20 【0030】以上記載した様々な実施形態により、当業者は本発明を実現することができるが、更にこれらの実施形態の様々な変形例を思いつくことが当業者によって容易であり、発明的な能力をもたなくとも様々な実施形態へと適用することが可能である。従って、本発明は、開示された原理と新規な特徴に矛盾しない広範な範囲に及ぶものであり、上述した実施形態に限定されるものではない。

【0031】

30 【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、メディアに電力を供給し、メディアからの音声データをメモリ等に蓄える。メモリ等に蓄えが完了したかメモリの記憶容量が一杯になったときにメディアへの電力供給を中断し、電力の消費を抑制する。音楽を再生するときは、メディアを起動することなく、メモリに蓄えたデータから読み込み音楽を再生する。これにより、情報再生装置の電力消費を軽減することが可能となる。

40 【0032】更にメモリには、再生を指定された曲のデータだけでなく、その前後曲の先頭から一定時間のデータをメモリに蓄える。これにより、メディアへの電力供給を中断していても、前後曲が指定された際に、この一定時間のデータを再生している間にメディアを起動することで、新たに指定された曲も瞬時に連続再生が可能となるものである。従って、本発明に係るメモリの活用方法により、操作性を損なうことなく、消費電力の削減を可能とするものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報再生装置の一例の構成を示すブロック図。

【図2】本発明に係る情報再生装置のメディアへの電力供給を示すフローチャート。

【図3】本発明に係る情報再生装置のメディアへの電力供給を詳細に示すフローチャート。

50 【図4】本発明に係る情報再生装置のキャッシュメモリ

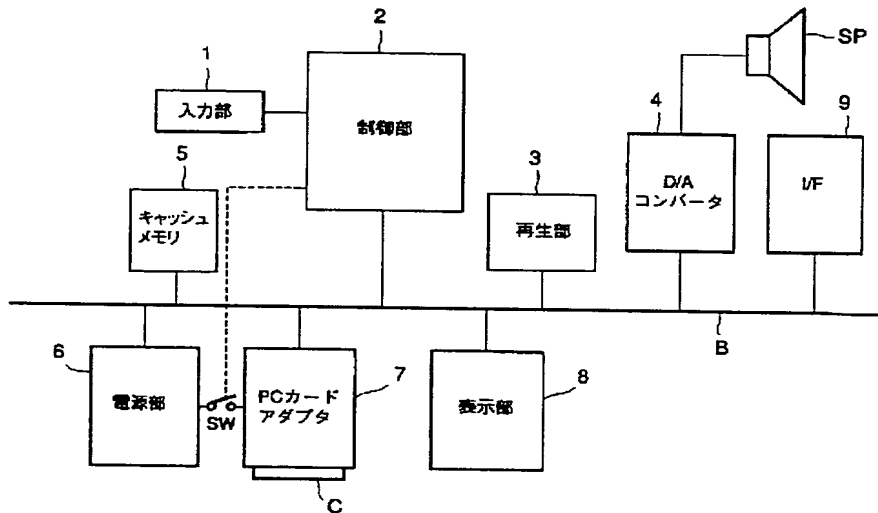
の使用方法を示す説明図。

【符号の説明】

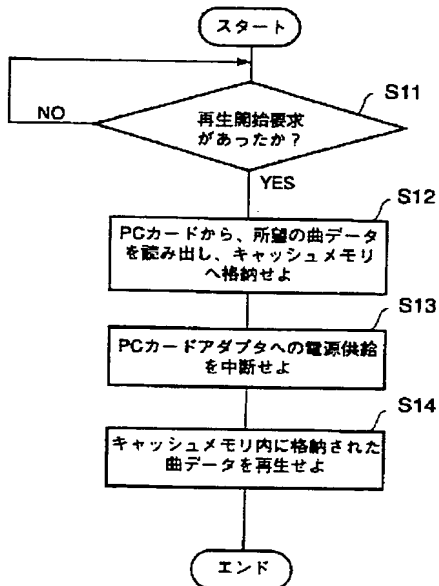
1…入力部、2…制御部、3…再生部、4…D/Aコン
バータ、5…キャッシュメモリ、6…電源部、7…PC
カードアダプタ、8…表示部、9…スピーカ

カードアダプタ、8…表示部、SW…電力供給スイッ
チ、C…PCカード、SP…スピーカ、B…データバ
ス

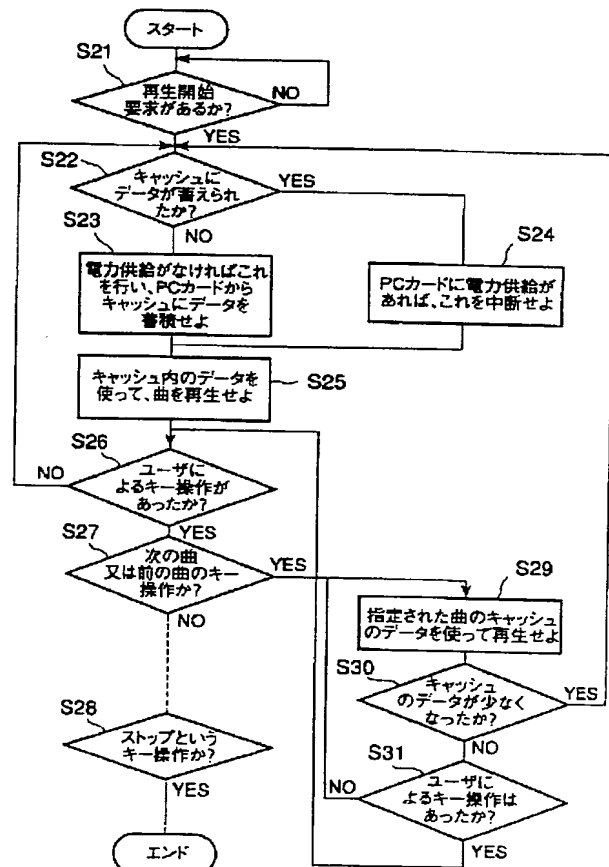
【図1】



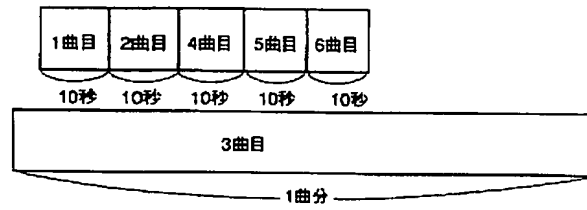
【図2】



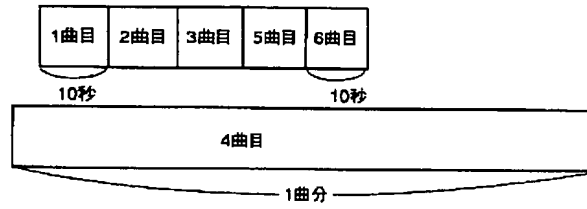
【図3】



【図4】



(a)



(b)

THIS PAGE BLANK (USPTO)